

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauproducte und Bauarten

Datum: 14.10.2025 Geschäftszeichen:
II 71-1.74.8-73/20

Nummer:
Z-74.8-248

Geltungsdauer
vom: **14. Oktober 2025**
bis: **14. Oktober 2030**

Antragsteller:
TOGE Dübel GmbH & Co. KG
Illesheimer Straße 10
90431 Nürnberg

Gegenstand dieses Bescheides:
**Asphaltschraube "TOGE TSM A 22 x 155 IM 16" zur Verankerung in Gussasphalt zur
Verwendung in LAU-Anlagen**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und acht Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheids ist das Befestigungssystem "TOGE Asphalt schraube TSM A 22 x 155 IM16" (im Folgenden Befestigungssystem genannt) zur Anwendung in Auffangwannen, Auffangräumen und Flächen aus Gussasphalt in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe wie nachfolgend beschrieben.

(2) Das Befestigungssystem, eingebaut in Gussasphaltflächen, ist gegen die in Anlage 1 genannten wassergefährdenden Stoffe flüssigkeitsundurchlässig.

(3) Das Befestigungssystem ist ein eingemörtelter Schraubanker zur Verankerung in Gussasphaltflächen. Es besteht aus dem Injektionsmörtel ATA 2004C, gefüllt in eine Mörtelkartusche, und dem Befestigungsmittel.

Als Befestigungsmittel wird die "TOGE Asphalt schraube TSM A 22 x 155 IM16", das Reduzierstück sowie die Befestigungsschraube mit Einstich verwendet, wie in Anlage 3 und Anlage 4 dargestellt. Das Befestigungsmittel besteht aus korrosionsbeständigem Stahl (siehe Anlage 2).

Der Injektionsmörtel ATA 2004C ist mit der Europäischen Technischen Bewertung ETA-23/0210¹ geregelt und nach dieser gekennzeichnet.

(4) Das Befestigungssystem darf nur für die Vorsteckmontage angewendet werden. (siehe Anlage 3).

(5) Gussasphaltflächen, in denen das Befestigungssystem verwendet wird, müssen den Anforderungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung zur Verwendung in LAU-Anlagen entsprechen.

(6) Das Befestigungssystem kann kurzzeitig stoßartigen Beanspruchungen ausgesetzt werden, wobei es zum Schutz der Dichtschicht planmäßig bei einer Beanspruchung von 7 kN in der Sollbruchstelle (Einstich) versagt. Eine statische Dauerbeanspruchung ist nicht zulässig.

(7) Das Befestigungssystem darf bei normalen Umgebungs-, Bauteil- und Materialtemperaturen eingebaut und bei Temperaturen zwischen -20 °C und +60 °C genutzt werden. Die Temperatur der wassergefährdenden Flüssigkeit beim Kontakt mit dem Befestigungssystem darf +30 °C nicht überschreiten.

(8) Dieser Bescheid berücksichtigt auch die wasserrechtlichen Anforderungen an den Zulassungs- und Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und Nr. 3 WHG² gilt der Zulassungs- und Regelungsgegenstand damit als geeignet.

(9) Der Bescheid wird unbeschadet der Prüf- und Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Asphalt schraube TSM A 22 x 155 IM16, das Reduzierstück sowie die Befestigungsschraube mit Einstich müssen den Zeichnungen und Angaben der Anlage 2 bis Anlage 4 entsprechen.

Die in diesem Bescheid nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

1 ETA-23/0210

Europäische Technische Bewertung ETA-23/0210 vom 26. April 2023 für Injektions-

2 WHG

system ATA 2004 C für Beton
Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG),
31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom
12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189)

Die Asphalt schraube TSM A 22 x 155 IM16, das Reduzierstück sowie die Befestigungs schraube mit Einstich bestehen aus einem nichtbrennbaren Baustoff der Baustoffklasse A nach DIN 4102-1³.

2.2 Herstellung, Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung, Verpackung, Lagerung

(1) Das Reduzierstück wird im Werk 1 und die Befestigungsschraube im Werk 2 der TOGE Dübel GmbH & Co. KG, Illesheimer Straße 10 in 90431 Nürnberg hergestellt.

Die Herstellung der Asphalt schraube TSM A 22 x 155 IM16 sowie des Einstichs in der Befestigungsschraube erfolgen im Werk der TOGE Dübel GmbH & Co. KG, Illesheimer Straße 10 in 90431 Nürnberg.

Die Angaben zur Herstellung sind beim DIBt hinterlegt.

(2) Die Konfektionierung des Sets, bestehend aus Asphalt schraube, Reduzierstück und Befestigungsschraube mit Einstich, erfolgt im Werk der TOGE Dübel GmbH & Co. KG, Illesheimer Straße 10 in 90431 Nürnberg.

(3) Änderungen sind dem Deutschen Institut für Bautechnik anzugeben, siehe dazu Allgemeine Bestimmungen zu diesem Bescheid, Punkt 7.

(4) Die Asphalt schraube TSM A 22 x 155 IM16, das Reduzierstück sowie die Befestigungs schraube mit Einstich müssen so verpackt und gelagert werden, dass ihre Gebrauchs tauglichkeit nicht beeinträchtigt wird.

2.2.2 Kennzeichnung

(1) Das Bauprodukt und/oder die Verpackung des Bauprodukts und/oder der Beipackzettel des Bauprodukts und/oder der Lieferschein des Bauprodukts muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraus setzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

(2) Auf dem Lieferschein muss für das jeweilige Set, bestehend aus Asphalt schraube TSM A 22 x 155 IM16, Reduzierstück sowie Befestigungsschraube mit Einstich, die zur jeweiligen Befestigungsschraube passende Dicke des Anbauteils angegeben sein.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser vom Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstell werk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werks eignen Produktion kontrolle und eines Übereinstimmungszertifikats einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungs stelle einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates sowie eine Kopie des Erstprüfberichts (gemäß Abschnitt 2.3.3) zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser vom Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Prüfplan maßgebend. Zusätzlich sind für jede Befestigungsschraube mit Einstich die Tiefe des Einstichs sowie der Abstand zwischen Einstich und Schraubenkopf zu messen und mit den Vorgaben zu vergleichen. Der Abstand zwischen Einstich und Schraubenkopf entspricht der Dicke des Anbauteils und ist objektbezogen vorzugeben.

(3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen sowie
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(4) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

(1) In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

(2) Die Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Die Proben sind von der überwachenden Stelle selbst oder von einer unabhängigen Drittstelle repräsentativ aus der laufenden Produktion zu entnehmen.

(3) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauproduktes durchzuführen und es sind Stichproben zu entnehmen.

(4) Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend. Zusätzlich zum Prüfplan sind für mindestens 3 verschiedene Bauvorhaben bei 5 Befestigungsschrauben mit Einstich die Tiefe des Einstichs sowie der Abstand zwischen Einstich und Schraubenkopf zu messen. Der Abstand zwischen Einstich und Schraubenkopf ist mit den objektbezogenen Vorgaben zu vergleichen.

(5) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

(1) Planung und Bemessung dürfen nur von fachkundigen Planern vorgenommen werden. Dabei sind die wasserrechtlichen Vorschriften und Bestimmungen sowie die zu erwartenden Beanspruchungen zu berücksichtigen. Der für die Bemessung und Planung verantwortliche Planer muss zusätzlich Erfahrungen auf dem Gebiet der Verankerungen und des Asphaltbaus aufweisen.

(2) Das Befestigungssystem darf keiner Dauerlast ausgesetzt werden. Die Befestigungsschraube mit Einstich weist eine Sollbruchstelle auf, die dazu führt, dass die Befestigungsschraube zum Schutz der Dichtfläche kontrolliert bei einer Kraft von größer 7 kN versagt (siehe Anlage 2, Tabelle 2).

(3) Die Lage der Befestigungsmittel ist in den Planungs- bzw. Konstruktionszeichnungen anzugeben. Durch die Planung ist unter Berücksichtigung der Bestimmungen des Abschnitts 3.2.2 (3) zu gewährleisten, dass in der Ausführung die minimalen Bauteildicken entsprechend Anlage 4 eingehalten werden können. Die Verankerung des Befestigungssystems erfolgt unterhalb der Asphaltdichtschicht in der Trag- bzw. Bindersicht. Die Dicke der Asphaltdichtschicht darf maximal 45 mm betragen.

(4) Der Abstand zwischen Einstich und Schraubenkopf entspricht der Dicke des Anbauteils und ist objektspezifisch in der Planung vorzugeben.

(5) Es sind die Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen) nach DIN EN 1993-1-4⁴ zu berücksichtigen.

3.2 Ausführung

3.2.1 Allgemeines

(1) Der ausführende Betrieb (gemäß Vorschriften der AwSV⁵), einschließlich seiner Fachkräfte, muss vom Antragsteller für die in diesem Bescheid und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung genannten Tätigkeiten geschult und autorisiert sein.

(2) Das Befestigungssystem muss gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers eingebaut werden. Die in der Einbau- und Verarbeitungsanweisung festgelegten Verarbeitungshinweise sind einzuhalten.

(3) Für den ordnungsgemäßen Einbau des Befestigungssystems hat der Antragsteller eine Einbau- und Verarbeitungsanweisung zu erstellen, in der insbesondere zu den folgenden Punkten, detaillierte Beschreibungen enthalten sein müssen:

- a. Lagerung, Transport und Verpackung für alle Komponenten,
- b. Untergrundvorbereitung und Untergrundbeschaffenheit (z. B. Verunreinigungen, Ebenheit),
- c. Vorbehandlung des Untergrunds, z. B. Reinigung,
- d. Verarbeitungsbedingungen, z. B. Material- und Oberflächentemperaturen,
- e. Vorsichtsmaßnahmen bei der Verarbeitung,
- f. Zusätzliche Angaben zur Bohrlochvorbereitung. Das Bohren ist nur
 - mit Hammerbohrer mit anschließender Reinigung durch Druckluft oder Ausblasen, nachfolgender 2facher Bürstenreinigung und nochmaliger Reinigung durch Druckluft oder Absaugen oder

⁴ DIN EN 1993-1-4:2015-10 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln – Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen; Deutsche Fassung EN 1993-1-4:2006 + A1:2015

⁵ AwSV Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

- mit Hohlbohrer (Saugbohrer) zulässig, siehe auch Abschnitt 3.2.2 (4); Bohrlochtiefe nach Anlage 4; die Dicke des Bauteils, in welchem verankert wird, muss min. 5 cm größer sein als die Bohrlochtiefe,
 - g. Angaben zur Mischung der Komponenten,
 - h. erforderliche Arbeitsgänge zum Einbau des Befestigungssystems,
 - i. Angaben über das einzubauende Stahlteil,
 - j. Zeitpunkt der Verwendbarkeit (volle mechanische und chemische Belastbarkeit) und
 - k. Prüfung des ordnungsgemäßen Einbaus des Befestigungssystems.
- (4) Das Befestigungssystem wird in mehreren Arbeitsgängen eingebaut. Die Hinweise der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers sind zu beachten. Das Befestigungssystem muss sachgemäß und sorgfältig entsprechend den Angaben des Antragstellers eingebaut werden. Für die Anwendung nach diesem Bescheid ist das Bohrloch nach dem Bohren und Reinigen des Bohrlochs zwingend mit dem Injektionsmörtel zu füllen. Nach dem Setzen des Befestigungsmittels muss Injektionsmörtel aus dem Bohrloch herausquellen. Für den Injektionsmörtel sind die Verarbeitungs- und Aushärtezeiten nach Anlage 5 zu beachten.

3.2.2 Spezielle Hinweise für die Ausführung

(1) Der ausführende Betrieb (gemäß Abschnitt 3.2.1 (1)) hat sich vor Beginn der Arbeiten davon zu überzeugen, dass die baulichen Voraussetzungen zum Einbau des Befestigungssystems gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers gegeben sind.

(2) Der Untergrund für den Einbau des Befestigungssystems ist vor dem Herstellen des Bohrlochs durch den ausführenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 zu beurteilen und für den Einbau des Befestigungssystems freizugeben. Die Freigabe ist zu dokumentieren und zur Bauakte zu geben.

(3) Es ist sicherzustellen, dass die Mindestdicke des Bauteils, in welchem verankert wird, mindestens 5 cm größer ist als die Bohrlochtiefe. Für das Bohren ist ein Bohrtiefenanschlag zu verwenden bzw. ist die zulässige Bohrtiefe am Bohrer zu markieren.

(4) Das Herstellen des Bohrlochs ist mit Hammerbohrer mit anschließender Reinigung durch Druckluft oder Ausblasen, nachfolgender 2facher Bürstenreinigung und nochmaliger Reinigung durch Druckluft oder Absaugen zulässig oder mit Hohlbohrer. Der Durchmesser des Bohrers ergibt sich aus dem Durchmesser des Befestigungsmittels unter Berücksichtigung der Vorgaben des Antragstellers (siehe Anlage 4, Tabelle 1).

(5) Die Installationstemperatur muss zwischen 0 °C und 40°C betragen. Die Temperatur des Verankerungsgrunds darf während der Aushärtung des Injektionsmörtels 0 °C nicht unterschreiten. Die KartuschenTemperatur muss zwischen 5°C und 40°C betragen.

(6) Auf die bei der Montage erforderlichen Arbeitsschritte und -geräte wird verwiesen (siehe hierzu auch Anlage 6 und Anlage 7).

Nach dem Bohren und vor dem Setzen des Befestigungselements ist der Injektionsmörtel ATA 2004 C zwingend im Bohrloch zu injizieren. Für den Injektionsmörtel gelten die Verarbeitungs- und Aushärtezeiten nach Anlage 5, Tabelle 2. Es sind die Hinweise des Antragstellers zu beachten.

(7) Die Befestigungsschraube mit Einstich ist so zu setzen, dass sich der Einstich oberhalb der Gussasphaltdichtschicht und unterhalb des Anbauteils, also zwischen beiden Schichten befindet (siehe Anlage 3). Es sind nur die Befestigungsschrauben zu verwenden, bei denen der Abstand zwischen Einstich und Schraubenkopf der Dicke des Anbauteils entsprechen.

(8) Der Überschussmörtel ist an allen Befestigungspunkten zu entfernen. Er ist im nicht ausgehärteten Zustand abzuwischen.

(9) Es ist unzulässig, das Befestigungsmittel zu adjustieren.

(10) Fehlbohrungen sind zu vermeiden. Ggf. entstandene Fehlbohrungen sind mit einem Fugenabdichtungssystem zu verschließen, dass über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung für die Verwendung in LAU-Anlagen verfügt und für die jeweilige Anwendungssituation geeignet ist. Bei Ersatzbohrungen sind zu den Fehlbohrstellen die Mindestachs- bzw. -randabstände zu beachten (siehe Anlage 4, Tabelle 2).

3.2.3 Kontrollen des ausführenden Betriebs

Vor, während bzw. nach dem Einbau des Befestigungssystems sind nachstehende Kontrollen durch den Betrieb nach Abschnitt 3.2.1(1) durchzuführen.

- Kontrolle, dass der Untergrund die Anforderungen nach Abschnitt 1(5) erfüllt.
- Kontrolle, dass die Befestigungsmittel die richtige Stahlqualität aufweisen.
- Kontrolle, dass die Befestigungsmittel an der Stelle gesetzt werden, die in den Konstruktions- und Planungsunterlagen angegeben ist.
- Kontrolle, dass die Befestigungsmittel ölfrei und sauber sind und eine Setztiefenmarkierung angebracht ist.
- Kontrolle, dass bei der Verwendung von Hammerbohrern die ordnungsgemäße Reinigung des Bohrlochs gemäß Abschnitt 3.2.2 (4) erfolgte.
- Ermittlung der Temperaturen und Vergleich mit den Vorgaben.
- Kontrolle, dass eine Befestigungsschraube verwendet wurde, bei der der Abstand zwischen Einstich und Schraubenkopf der Dicke des Anbauteils entspricht (Prüfung Lieferschein).
- Kontrolle, dass das Bohrloch mit der ausreichenden Mörtelmenge verfüllt ist und der Überschussmörtel im nicht erhärteten Zustand abgewischt wurde.

3.2.4 Übereinstimmungserklärung für die Bauart

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart des eingebauten Befestigungssystems mit den Bestimmungen dieses Bescheids muss vom ausführenden Betrieb gemäß Abschnitt 3.2.1 (1) mit einer Übereinstimmungserklärung in Anlehnung an Anlage 8 erfolgen.

(2) Die Übereinstimmungserklärung muss auf Grundlage der Bestimmungen dieses Bescheids, insbesondere des Abschnitts 3.1, und der Kontrollen gemäß Abschnitt 3.2.3 erfolgen.

(3) Aus den Aufzeichnungen muss ersichtlich sein, welche Materialien für das Befestigungssystem verwendet wurden. Dazu sind insbesondere die Chargennummern der mit Injektionsmörtel gefüllten Kartusche und der verwendeten Stahlteile zu dokumentieren.

(4) Die Übereinstimmungserklärung ist dem Betreiber der Anlage zusammen mit einer Kopie dieses Bescheids, der Kopie der Europäischen Technischen Bewertungen ETA-23/0210¹ sowie einer Kopie der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers dieses Bescheids zu übergeben.

(5) Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen. Sie sind nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren. Kopien der Aufzeichnungen sind dem Betreiber zur Aufnahme in die Bauakten auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen (gemäß Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Allgemeines

(1) Die Eigenschaften und Nutzung des Befestigungssystems zur Verwendung und Anwendung in LAU-Anlagen sind nur für den gemäß Abschnitt 1 beschriebenen Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich sowie den gemäß Abschnitt 3.1 sowie Anlage 2 bis Anlage 4 beschriebenen Aufbau mit diesem Bescheid nachgewiesen.

- (2) Auf die Notwendigkeit der gemäß den Vorschriften der AwSV regelmäßigen Kontrolle der Anlage durch den Betreiber oder der ständigen Überwachung der Dichtheit sowie der Funktionsfähigkeit der Anlage wird verwiesen. Hierfür gelten die unter Abschnitt 4.2 aufgeführten Kriterien in Verbindung mit Abschnitt 4.3.
- (3) Die Vorgaben des Antragstellers für die ordnungsgemäße Reinigung des Regelungsgegenstands sind vom Betreiber einer Anlage zu berücksichtigen.
- (4) Vom Betreiber sind in der Betriebsanweisung der Anlage die Kontrollintervalle, in Abhängigkeit von der nach diesem Bescheid zulässigen Beanspruchungsdauer, zu organisieren. Die Ergebnisse der Kontrollen und alle von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse sind zu dokumentieren. Diese Aufzeichnungen sind dem Sachverständigen (gemäß Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.
- (5) Umlade- und Abfüllvorgänge sind gemäß den Vorschriften der AwSV regelmäßig visuell auf Leckagen zu kontrollieren. Werden Leckagen festgestellt, sind umgehend Maßnahmen zu deren Beseitigung zu veranlassen.
- (6) In Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe ist dafür Sorge zu tragen, dass im Schadensfall austretende Flüssigkeiten gemäß Anlage 1 so schnell wie möglich und innerhalb der maximal zulässigen Beanspruchungsdauer entfernt werden.
- (7) Nach jeder Beanspruchung mit wassergefährdenden Flüssigkeiten ist das Befestigungssystem visuell auf seine Funktionstüchtigkeit zu prüfen; ggf. sind weitere Maßnahmen zu ergreifen.

4.2 Prüfungen durch Sachverständige gemäß Vorschriften der AwSV

4.2.1 Prüfung vor Inbetriebnahme

- (1) Der Sachverständige ist über den Fortgang der Arbeiten laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen vor, während und nach dem Einbau des Befestigungssystems nach Abschnitt 3.2.1 teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.
- (2) Die Prüfung vor Inbetriebnahme bzw. Wiederinbetriebnahme ist in Anwesenheit eines sachkundigen Vertreters des Betriebs nach Abschnitt 3.2.1 (1) und des Anlagenbetreibers durchzuführen.
- (3) Die abschließende Prüfung der Beschaffenheit des Befestigungssystems erfolgt durch Inaugenscheinnahme der Oberfläche sämtlicher Bereiche. Sie darf erst nach Ablauf der festgelegten Mindesthärtungszeit des Injektionsmörtels erfolgen.
- (4) Es ist zu kontrollieren, ob die Bestimmungen dieses Bescheids, die Unterlagen nach Abschnitt 3.2.4 sowie die Bestätigung des ausführenden Betriebs (siehe Anlage 8) vorliegen. Diese sind auf Verlangen dem Sachverständigen vorzulegen.
- (5) Der Sachverständige prüft die in der Betriebsanweisung des Betreibers festgelegten Kontrollintervalle.

4.2.2 Wiederkehrende Prüfungen

- (1) Das Befestigungssystem ist wiederkehrend darauf zu prüfen, ob die Voraussetzung für seine Verwendung noch gegeben ist.
- (2) Die Prüfung des Befestigungssystems erfolgt durch Inaugenscheinnahme.
- (3) Bei den wiederkehrenden Prüfungen ist das Befestigungssystem wie folgt zu prüfen und zu beurteilen.

Das Befestigungssystem und der Bereich um das Befestigungssystem gelten weiterhin als flüssigkeitsundurchlässig im Sinne der besonderen Bestimmungen nach Abschnitt 3.1, wenn insbesondere keine nachstehend aufgeführten Mängel feststellbar sind:

- Mechanische Beschädigungen/Abplatzungen an der Oberfläche,
- vom gesetzten Befestigungssystem ausgehende Rissbildung oder
- Riss-/Spaltbildung um das gesetzte Befestigungssystem herum.

(4) Werden bei wiederkehrenden Prüfungen Beschädigungen am Befestigungssystem bzw. Beschädigungen im Bereich um die Befestigung ausgehend vom Befestigungssystem festgestellt, sind entsprechende Maßnahmen gemäß Abschnitt 4.3 und 4.4 zur Beseitigung der Mängel zu treffen.

4.3 Mängelbeseitigung

(1) Nach den Vorschriften der AwSV sind Mängel zu beheben, die bei den Prüfungen und Kontrollen festgestellt werden.

Die Mängelbeseitigung erfolgt unter Berücksichtigung der Bestimmungen dieses Bescheids und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers für das Befestigungssystem zu Ausbesserungsarbeiten.

(2) Mit der Mängelbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) zu beauftragen, der nur die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers verwenden darf und die Anforderungen des Abschnitts 3.2.1 erfüllt.

(3) Ggf. entstandene Fehlbohrungen sind mit einem Fugendichtstoffsystem zu verschließen, dass über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung für die Verwendung in LAU-Anlagen verfügt und für die jeweilige Anwendungssituation geeignet ist. Die Bestimmungen des jeweiligen Bescheids sind zu beachten. Bei Ersatzbohrungen sind zu den Fehlbohrstellen die Mindestachs- bzw. -randabstände zu beachten (siehe Anlage 4, Tabelle 2).

(4) Risse, die durch das Setzen der Befestigungsmittel oder von den gesetzten Befestigungsmitteln ausgehend entstanden sind, sind als Fuge auszubilden und mit einem Fugenabdichtungssystem zu verschließen, das über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/ allgemeine Bauartgenehmigung für die Verwendung in LAU-Anlagen verfügt und für die betreffende Anwendungssituation geeignet ist. In diesem Bereich ist das Setzen des Befestigungssystems nicht zulässig. Die Bestimmungen des jeweiligen Bescheids sind zu beachten.

4.4 Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit in bestehenden Anlagen

(1) Bei der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Befestigungssystemen in bestehenden Anlagen hat der Betreiber gemäß den Vorschriften der AwSV

- die Bauzustandsbegutachtung und das darauf abgestimmte Instandsetzungskonzept bei einem fachkundigen Planer und
- die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustandes des wiederherstellten Bereichs zu veranlassen.

Dem Sachverständigen ist die Möglichkeit der Kenntnisnahme der Bauzustandsbegutachtung und des Instandsetzungskonzepts einzuräumen.

(2) Beschädigte Befestigungssysteme bzw. Bereiche um die Befestigung mit Beschädigungen ausgehend vom Befestigungssystem sind gemäß Abschnitt 3 und Abschnitt 4 flüssigkeitsundurchlässig wiederherzustellen.

(3) Mit Arbeiten zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit sind nur Betriebe nach Abschnitt 3.2.1 (1) zu beauftragen.

Dr.-Ing. Ullrich Kluge
Referatsleiter

Begläubigt
Dr.-Ing. Westphal-Kay

Liste der wassergefährdenden Flüssigkeiten, gegenüber denen das eingebaute Befestigungssystem flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig ist

Gruppen-Nr.	zugelassene Flüssigkeiten für die Anlagenbetriebsarten ¹ Lagern (L), Abfüllen (A) und Umschlagen (U) nach Beanspruchungsstufe gering (1) und mittel (2)	Betriebsart und Stufe ¹	zulässige Stahlqualitäten ³
2 ²	Flugkraftstoffe		
3	- Heizöl EL nach DIN 51603-1 - ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle - ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle - Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen, charakterisiert durch einen Aromatengehalt von ≤ 20 Ma.-% und einen Flammpunkt > 60 °C		
3b ²	Dieselkraftstoffe nach DIN EN 590 mit Zusatz von Fettsäure-Methylester (FAME) nach DIN EN 14214 bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%		
4b	Rohöle		
4c	gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und gebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle je mit einem Flammpunkt > 60 °C		
5	ein- und mehrwertige Alkohole mit max. 48 Vol.-% Methanol und Ethanol (in Summe), Glykol, Polyglykole, deren Monoether sowie deren wässrige Gemische		
5a	Alkohole und Glykolether sowie deren wässrige Gemische		
5b	ein- und mehrwertige Alkohole ≥ C ₂ mit max. 48 Vol.-% Ethanol sowie deren wässrige Gemische		
5c	Ethanol einschließlich Ethanol nach DIN EN 15376 (unabhängig vom Herstellungsverfahren) sowie deren wässrige Lösungen	L2A2U2	X
7	organische Ester und Ketone, außer Fettsäure-Methylester (FAME)		
7a	aromatische Ester und Ketone, außer Fettsäure-Methylester (FAME)		
7b ²	Fettsäure-Methylester (FAME) nach DIN EN 14214, Pflanzenölkraftstoff – Rapsöl nach DIN 51605 und Pflanzenölkraftstoff nach DIN 51623		
8	wässrige Lösungen aliphatischer Aldehyde bis 40 %		
9	wässrige Lösungen organischer Säuren (Carbonsäuren) bis 10 % sowie deren Salze (in wässriger Lösung), außer Milchsäure und Ameisensäure		
10	anorganische Säuren (Mineralsäuren) bis 20 % sowie sauer hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH < 6), außer Flusssäure und oxidierend wirkende Säuren und deren Salze		
11	anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH > 8), ausgenommen Ammoniaklösungen und oxidierend wirkende Lösungen von Salzen (z. B. Hypochlorit)		
12	wässrige Lösungen anorganischer nicht oxidierender Salze mit einem pH-Wert zwischen 6 und 8		
14	wässrige Lösungen organischer Tenside		
15a	acyclische Ether		

Soweit keine anderen Angaben zu den aufgeführten Flüssigkeiten gemacht werden, handelt es sich jeweils um technisch reine Substanzen oder um Mischungen technisch reiner Substanzen der jeweiligen Gruppe, jedoch nicht in Mischung mit Wasser, soweit dies nicht extra ausgewiesen ist.

¹ Arbeitsblatt DWA-A-786, Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), Ausführung von Dichtflächen; DWA (Fassung Oktober 2020)

² verwendbar in Tankstellen gemäß TRwS 781 bis TRwS 784 (Arbeitsblätter DWA-A 781:2024-01, DWA-A 782:2006-05, DWA-A 783:2005-12 und DWA-A 784:2006-04, Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), Tankstellen für Kraft-, Schienen-, Wasser- und Luftfahrzeuge)

³ siehe Anlage 2, Tabelle 1

Asphaltschraube "TOGE TSM A 22 x 155 IM 16" zur Verankerung in Gussasphalt zur Verwendung in LAU-Anlagen

Liste der wassergefährdenden Flüssigkeiten, gegenüber denen das eingebaute Befestigungssystem beständig ist

Anlage 1

Tabelle 1: Werkstoffe für TOGE Asphaltschraube TSM A 22 x 155 IM16

Teil	Bezeichnung	Werkstoff		
Alle Ausführungen	TSM A 22 x 155 IM16	1.4401; 1.4404; 1.4571; 1.4578		
Teil	Bezeichnung	nominelle charakteristische		Bruchdehnung A5 in %
		Streckgrenze f_{yk} in N/mm ²	Zugfestigkeit f_{uk} in N/mm ²	
Alle Ausführungen	TSM A 22 x 155 IM16	640	800	≤ 8

Tabelle 2: Befestigungsschraube mit Einstich¹

Befestigungsschraube mit Einstich		M 10
Versagenswiderstand	kN	7
Restdurchmesser am Einstich (siehe Anlage 3 und Anlage 4)	mm	(3,6 ± 0,3)

¹ Das Befestigungssystem darf keiner Dauerlast ausgesetzt werden. Die Befestigungsschraube mit Einstich weist eine Sollbruchstelle auf, die dazu führt, dass die Befestigungsschraube zum Schutz der Dichtfläche kontrolliert bei einer Kraft von größer 7 kN versagt.

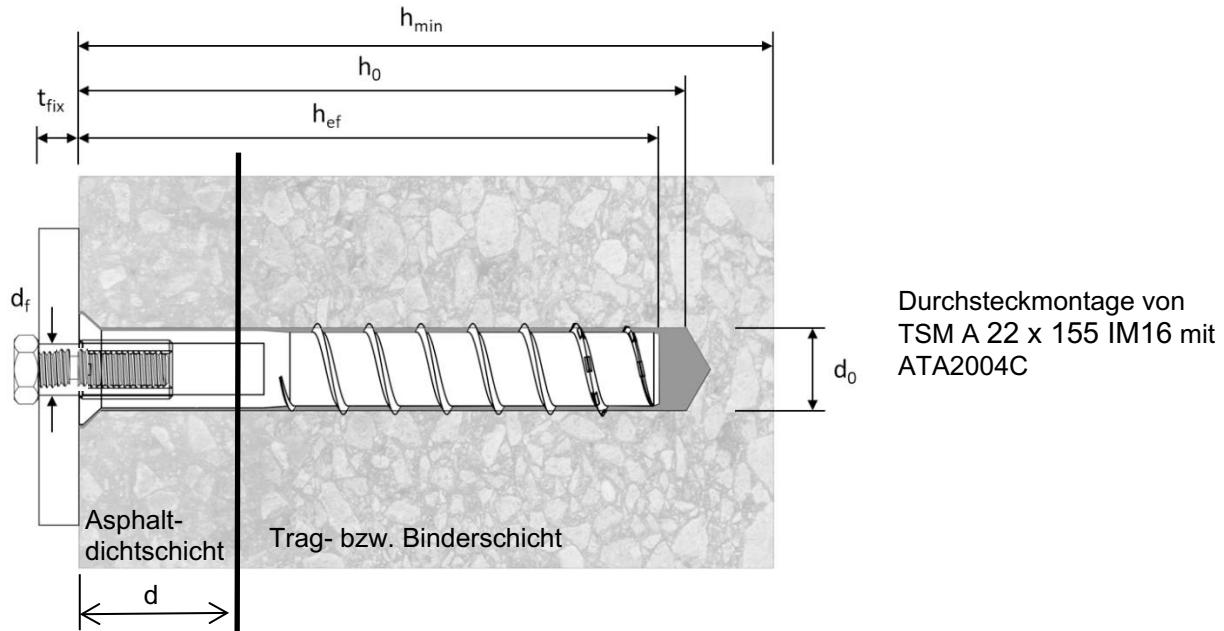
Asphaltschraube "TOGE TSM A 22 x 155 IM 16" zur Verankerung in Gussasphalt zur Verwendung in LAU-Anlagen

Werkstoffe und Leistung bei Schocklast

Anlage 2

Produkt im eingebauten Zustand

**TOGE TSM A 22 x 155 IM 16 Asphalt schraube mit Verbundmörtel ATA2004C
zur Verwendung auf Gussasphaltflächen in LAU-Anlagen**



d_0 = Nomineller Bohrlochdurchmesser

t_{fix} = Dicke des Anbauteils

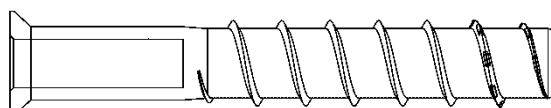
d_f = Durchgangsloch im anzuschließenden
Anbauteil

h_{min} = Mindestbauteildicke

h_0 = Bohrlochtiefe

d = Dicke Asphalt**dicht**schicht $\leq 45\text{mm}$

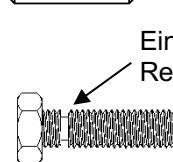
TSM A Asphalt schraube



Reduzierstück 16M10



Befestigungsschraube
M10 mit Einstich



Einstich
Restdurchmesser am Einstich ($3,6 \pm 0,3$) mm

Asphalt schraube "TOGE TSM A 22 x 155 IM 16" zur Verankerung in Gussasphalt zur
Verwendung in LAU-Anlagen

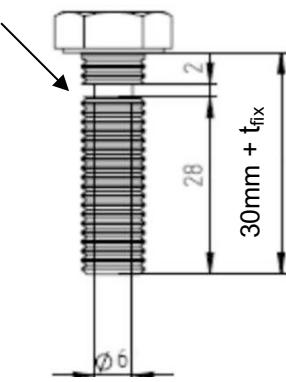
Produkt im eingebauten Zustand

Anlage 3

Tabelle 1: Abmessungen für TOGE Asphalt schraube TSM A 22 x 155 IM16

Schraubengröße			TSM A 22 x 155 IM16
Nominelle Einschraubtiefe	$h_{\text{nom}} = h_{\text{ef}}$	mm	155
Schraubenlänge	L	mm	155
Kerndurchmesser	d _K	mm	20,5
Gewindeaußen-durchmesser	d _s	mm	24,3

Einstich



t_{fix}: Dicke des Anbauteils in mm

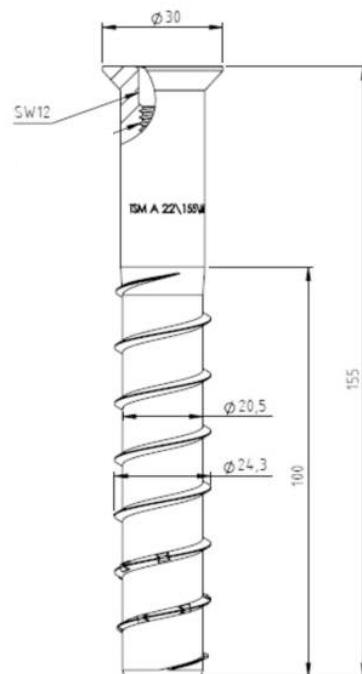
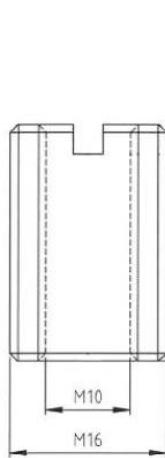


Tabelle 2: Minimale Bauteildicke, minimale Achs- und Randabstände

TSM A Asphalt schraubengröße			TSM A 22 x 155 IM16
Nominelle Einschraubtiefe	$h_{\text{nom}} = h_{\text{ef}}$	mm	155
Minimale Asphaltdicke ¹	h _{min}	mm	215
Maximale Dicke Asphalt dichtschicht	d	mm	45
Minimaler Randabstand	c _{min}	mm	80
Minimaler Achsabstand	s _{min}	mm	80

¹ Die Mindestbauteildicke, in der verankert wird, muss 50 mm größer sein als die gewählte Bohrlochtiefe in der Asphalttrag- bzw. Binderschicht.

Asphalt schraube "TOGE TSM A 22 x 155 IM 16" zur Verankerung in Gussasphalt zur Verwendung in LAU-Anlagen

Abmessungen und Einbaurandbedingungen

Anlage 4

Tabelle 1: Montageparameter

TSM A Asphaltschraubengröße			TSM A 22 x 155 IM16
Nominelle Einschraubtiefe ¹	$h_{\text{nom}} = h_{\text{ef}}$	mm	155
Nomineller Bohrlochdurchmesser	d_0	mm	22
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{\text{cut}} \leq$	mm	22,55
Bohrlochtiefe ¹	$h_0 \geq$	mm	165
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	$d_f \leq$	mm	12
Installationsmoment für Befestigungsschraube	T_{inst}	Nm	15
Tangentialschlagschrauber	---		Max. Nenndrehmoment gemäß der Herstellerangabe 650

¹ Die Mindestbauteildicke, in der verankert wird, muss 50 mm größer sein als die gewählte Bohrlochtiefe in der Asphalttrag- bzw. Binderschicht.

Tabelle 2: Verarbeitungs- und Aushärtungszeit des Verbundmörtels

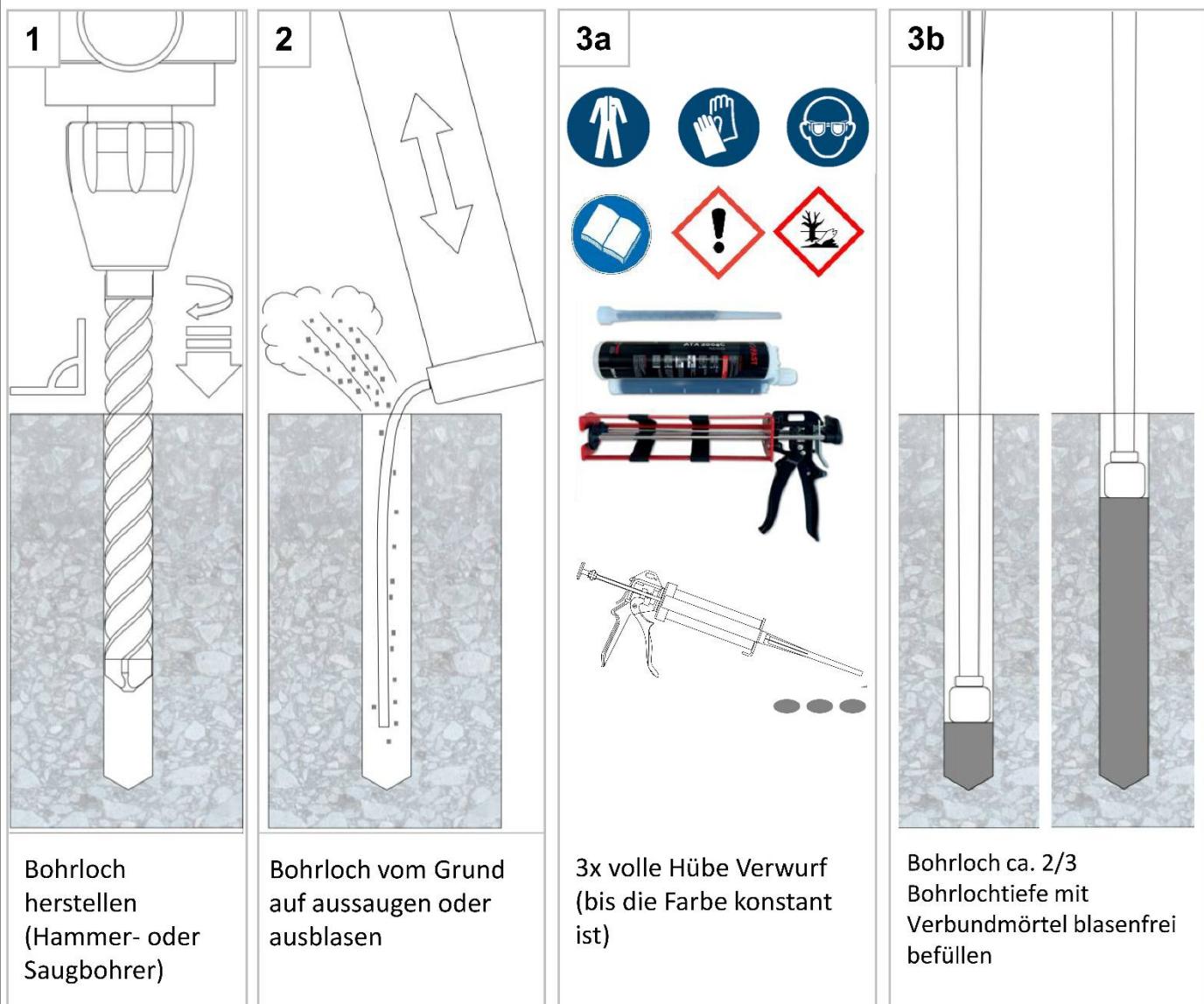
Asphalt Temperatur	Verarbeitungszeit	Mindest-Aushärtezeit in trockenem Asphalt	Mindest-Aushärtezeit in feuchtem Asphalt
0°C bis + 4°C	90 min	144 h	288 h
+ 5°C bis + 9°C	80 min	48 h	96 h
+ 10°C bis + 14°C	60 min	28 h	56 h
+ 15°C bis + 19°C	40 min	18 h	36 h
+ 20°C bis + 24°C	30 min	12 h	24 h
+ 25°C bis + 34°C	12 min	9 h	18 h
+ 35°C bis + 39°C	8 min	6 h	12 h
+ 40°C	8 min	4 h	8 h
KartuschenTemperatur	+ 5°C bis + 40°C		

Asphaltschraube "TOGE TSM A 22 x 155 IM 16" zur Verankerung in Gussasphalt zur Verwendung in LAU-Anlagen

Montageparameter und Angaben zum Verbundmörtel

Anlage 5

Montageanleitung – Bohrloch Herstellung, Reinigung und Injektion



Hinweise:

Zu 1.

Bei hohlgebohrten (sauggebohrten) Bohrlöchern kann auf die Bohrlochreinigung verzichtet werden.

Zu 2.

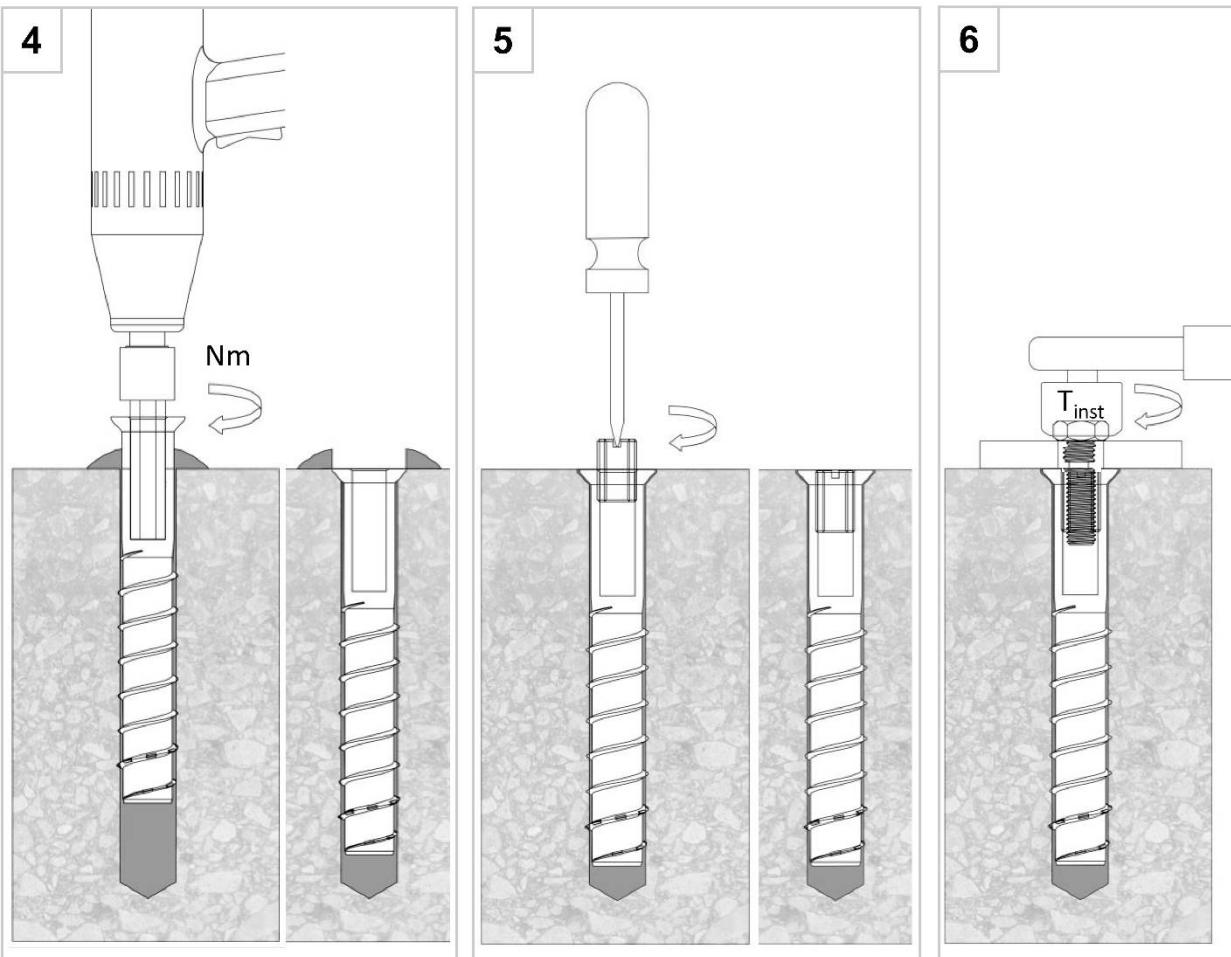
Für tiefe Bohrlöcher wird der Einsatz von Mischerverlängerung und Verfüllstutzen empfohlen

Asphaltschraube "TOGE TSM A 22 x 155 IM 16" zur Verankerung in Gussasphalt zur Verwendung in LAU-Anlagen

Montageanleitung 1

Anlage 6

Montageanleitung – Asphalt schraube eindrehen und Anbauteil mit Befestigungsschraube mit Einstich fixieren



TSM A Asphalt schraube mit Tangentialschlagschrauber und Innensechskant eindrehen

Reduzierstück 16M10
Oberflächenbündig eindrehen

Anbauteil mit Befestigungsschraube mit Einstich M10 befestigen und mit Drehmoment (siehe Anlage 5) anziehen.

Hinweise:

Zu 4.

Nach dem Erreichen der Einschraubtiefe muss Verbundmörtel an der Gussasphaltoberfläche ausgetreten sein.
Der überschüssige Verbundmörtel ist im frischen Zustand von der Oberfläche abzuwischen.

Asphalt schraube "TOGE TSM A 22 x 155 IM 16" zur Verankerung in Gussasphalt zur Verwendung in LAU-Anlagen

Montageanleitung 2

Anlage 7

Ifd.
Nr.

Bestätigung des ausführenden Betriebs

- 1 Projekt: - Name _____
- Größe _____
- 2 Lagergut: _____
- 3 Dübelsystem: "TOGE Asphaltschraube TSM A 22 x 155 IM16"
zur Verwendung auf Gussasphaltflächen in LAU-Anlagen
- 4a Bescheid: Z-74.8-248 vom 14. Oktober 2025
- 4b Chargennummer und Verfallsdatum: _____
- 5a Antragsteller: TOGE Dübel GmbH & Co. KG
Illesheimer Straße 10, 90431 Nürnberg
Telefon +49 (0) 911/6596810, E-Mail: wgunkel@toge.de
- 5b Betrieb (gemäß Vorschriften der AwSV):

- 5c Bauzeit: _____

6	Das Fachpersonal des ausführenden Betriebs wurde vom Antragsteller des o.g. Bescheids über die sachgerechte Verarbeitung unterrichtet	Bestätigung liegt vor ja / nein
---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------

7 Beurteilungen und Kontrollen vor und während des Einbaus des Dübelsystems

a) Vor dem Einbau (Nichtzutreffendes durchstreichen):		
- Stahlqualität des gesetzten Befestigungsmittels angeben (Werkstoffnummer):		
- Bohrloch mit Hammerbohrer (HD) / Hohlbohrer (HB) hergestellt?		HD / HB
- Vorsteckmontage (V) (Nur für Ausführung mit metrischem Anschlussgewinde zulässig.)		ja / nein
- Kontrolle, dass Befestigungsmittel ölfrei und sauber ist?		ja / nein
- Gussasphaltuntergrund entspricht den Anforderungen und ist freigegeben?		ja / nein
- Oberflächentemperatur / Materialtemperatur in °C:		/
- Systemkomponenten gemäß Bescheid:		ja / nein
- Befestigungsschraube passend zur Dicke des Anbauteils?		ja / nein
- Kennzeichnung aller Komponenten gemäß Bescheid		ja / nein
b) Während und nach dem Einbau:		
- Bohrlochreinigung gemäß Abschnitt 3.2.2(4) erfolgt?		ja / nein
- Befindet sich der Einstich in der Befestigungsschraube in der Fuge zwischen Gussasphaltdichtschicht und Anbauteil)		ja / nein
- Gab es Fehlbohrungen?		ja / nein
- Wenn ja, wurden diese entsprechend Abschnitt 3.2.2(10) verschlossen?		ja / nein
- Wurde das Bohrloch mit ausreichend Injektionsmörtel verfüllt?		ja / nein
- Wurde der Überschussmörtel vollständig im nicht erhärteten Zustand entfernt?		ja / nein
- Prüfung durch Inaugenscheinnahme: (Nichtzutreffendes streichen)	Ohne Beanstandungen	Mit Beanstandungen (siehe Bemerkungen)

Bemerkungen:

Datum:

Unterschrift / Stempel

Asphaltsschraube "TOGE TSM A 22 x 155 IM 16" zur Verankerung in Gussasphalt zur Verwendung in LAU-Anlagen

Bestätigung des ausführenden Betriebs – MUSTER –

Anlage 8